

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل دوم

دانشکده	فناوری های بین رشته ای	گروه	مهندسی پزشکی - بیومتریال
گرایش	مهندسی پزشکی - بیومتریال	مقطع	کارشناسی ارشد
نام درس	آزمونهای زیستی و سترون کردن زیست مواد	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☒ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	3	نام استاد	مریم نیکخواه
دروس پیش نیاز		تلفن دفتر کار	4734
دروس هم نیاز		پست الکترونیک	M_nikkhah@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

1. فراگیری اصول ایمنی کار با مواد زیستی
2. آشنایی با مبانی کشت سلول - فراگیری روشها و کاربردهای کشت سلول در حوزه زیست مواد
3. یادآوری ساختار و نقش اسیدهای نوکلئیک و پروتئینها
4. یادگیری انواع روشهای آنالیز اسیدهای نوکلئیک و پروتئینها و کاربردهای آنها در حوزه زیست مواد
5. یادگیری اصول و مبانی استریلیزاسیون - معرفی روشهای استریلیزاسیون زیست مواد

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	آشنایی با دانشجویان و رشته تحصیلی آنها در مقطع تحصیلی قبلی - معرفی سرفصل ها - تعاریف کلی و مقدماتی اصول و روشهای کشت سلول	
جلسه دوم	آشنایی با اصول ایمنی زیستی - معرفی انواع Biological Safety Cabinets	
جلسه سوم	روشهای پاساژ سلول، شمارش سلول و فریز کردن سلولها	
جلسه چهارم	روشهای ارزیابی زنده مانی سلولها مانند: MTT Assay, XTT assay, LDH Assay, Alamer Blue Oxidation/Reduction Assay	
جلسه پنجم	روشهای ارزیابی زنده مانی سلولها مانند: Brcu Incorporation Assay, TUNEL Assay, Apoptosis Detection Methods	
جلسه ششم	Flowcytometry مبانی و کاربردها	
جلسه هفتم	Flowcytometry مبانی و کاربردها	
جلسه هشتم	آلوده کننده های کشتهای سلول، روشهای تشخیص آنها و چگونگی برطرف کردن آلودگی	
جلسه نهم	یادآوری ساختار اسیدهای نوکلئیک - اصول، مبانی و کاربردهای PCR - اصول الکتروفورز اسیدهای نوکلئیک	
جلسه دهم	اصول، مبانی و کاربردهای Real-Time PCR	
جلسه یازدهم	یادآوری ساختار پروتئینها - اصول و روشهای الکتروفورز پروتئینها	
جلسه دوازدهم	وسترن بلائینگ و ELISA	
جلسه سیزدهم	انواع روشهای استریلیزاسیون زیست مواد	
جلسه چهاردهم	انواع روشهای استریلیزاسیون زیست مواد	

	انواع روشهای استریلیزاسیون زیست مواد	جلسه پانزدهم
	سمینارهای دانشجویی	جلسه شانزدهم

✓ روش ارزشیابی:

- مشارکت دادن دانشجویان در برگزاری کلاس به صورت پرسش و پاسخ
- سمینارهای کلاسی
- برگزاری آزمونهای کلاسی، میان ترم و پایان ترم

✓ منابع :

- 1- Cell Culture Technology. (2018). Germany: Springer International Publishing.
- 2- Basu, B. (2017). Biomaterials Science and Tissue Engineering: Principles and Methods. United Kingdom: Cambridge University Press.
- 3- Kiran, A. S. K., Ramakrishna, S. (2021). An Introduction To Biomaterials Science And Engineering. Singapore: World Scientific Publishing Company.
- 4- Sterilisation of Biomaterials and Medical Devices. (2012). United Kingdom: Woodhead Publishing.